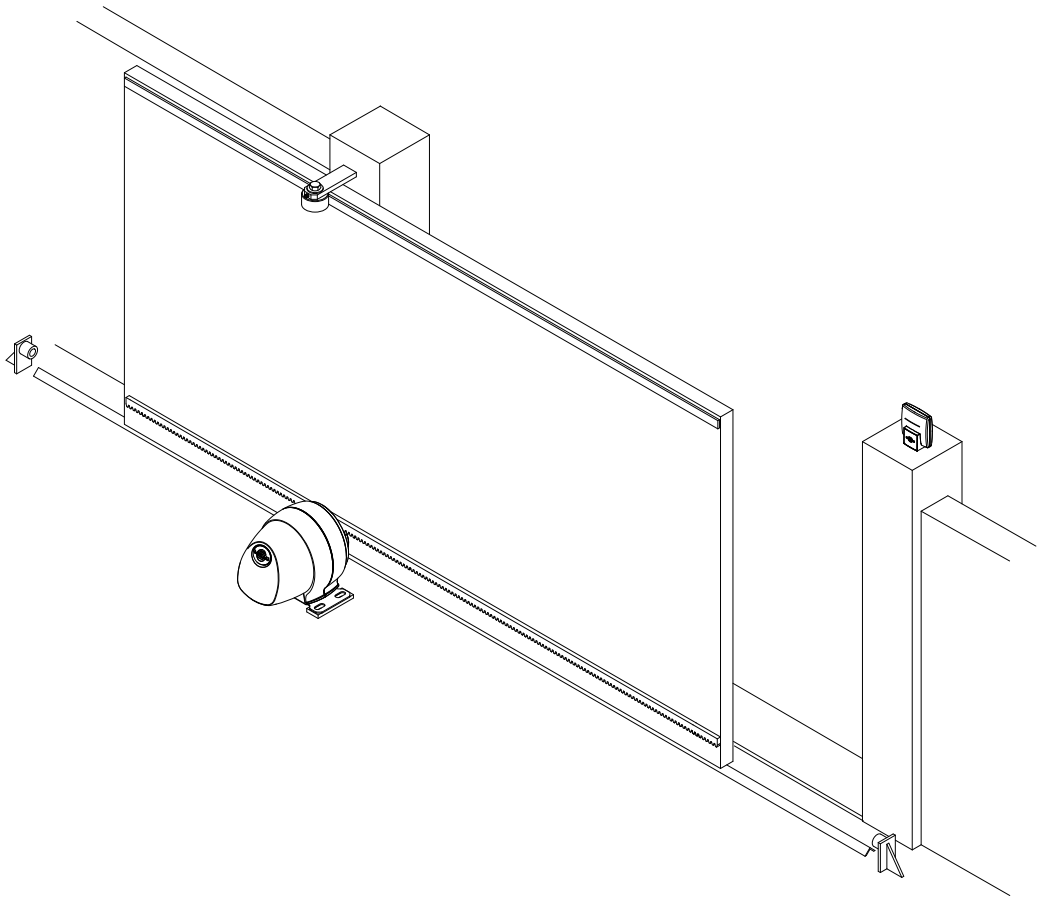
# Dossier technique pour portails coulissants

DOSSIER À COMPLÉTER

## Ce dossier comprend :

- Analyse des risques
- Schéma général d'installation
- Rapport d'essai



DAITEM

# GUIDE
# POUR LA MOTORISATION DES PORTES COULISSANTES

**CONFORMEMENT A LA DIRECTIVE MACHINE 2006/42/CE ET AUX PARTIES APPLICABLES AUX NORMES EN 13241-1, EN 12453, EN 12445, EN 12604, EN 12605**

**Installateur :**
(Nom, adresse, téléphone)

Celui qui vend et automatise une porte/portail manuelle existante, devient le constructeur de la machine porte/portail automatisée et doit constituer et garder le dossier technique (1), comme prévu par l'annexe V de la Directive Machine (2006/42/CE).
Le dossier technique doit contenir les documents énumérés ci-dessous :

- Dessin d'ensemble de la porte/portail automatisé (généralement présent dans le Manuel d'Installation).
- Schéma des raccordements électriques et des circuits de commande (généralement présent dans le Manuel d'Installation).
- Analyse des risques qui comprend (comme indiqué dans les pages suivantes) :
  - la liste des exigences requises prévues dans l'Annexe I de la Directive Machine,
  - la liste des risques présentés par la porte/portail et la description des solutions adoptées.
- Etablir les Instructions d'Emploi et les Avertissements Généraux pour la sécurité (en complétant éventuellement les avertissements du Manuel d'Installation de la porte/portail) et en livrer une copie à l'utilisateur.
- Remplir le Carnet d'Entretien et en livrer une copie à l'utilisateur (2).
- Rédiger la Déclaration CE de Conformité et en livrer une copie à l'utilisateur (2).
- Remplir l'étiquette ou la plaquette de marquage CE et l'appliquer sur la porte/portail.

Depuis mai 2005, le fabricant d'une nouvelle porte/portail (soit manuel, soit automatisé), doit respecter la procédure pour le marquage CE aux termes de la Directive Produits de Construction (89/106/CE) comme l'indique l'Annexe ZA de la norme EN 13241-1.

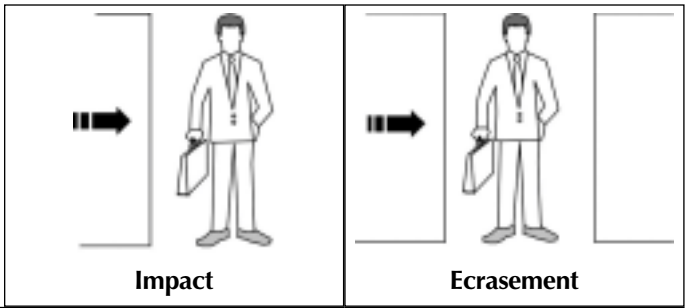
Les données indiquées dans ce guide ont été rassemblées et contrôlées avec le plus grand soin, mais toutefois Daitem ne peut pas s'assumer la responsabilité pour d'éventuels erreurs, omissions ou approximations dues aux exigences techniques ou graphiques. Daitem rappelle que ce guide ne substitue pas les normes que le fabricant de la porte/portail automatisé doit respecter.

*(1) Le dossier technique doit être conservé par le fabricant et tenu à disposition des autorités nationales compétentes pour au moins dix ans à partir de la date de fabrication de la porte/portail automatisé.*

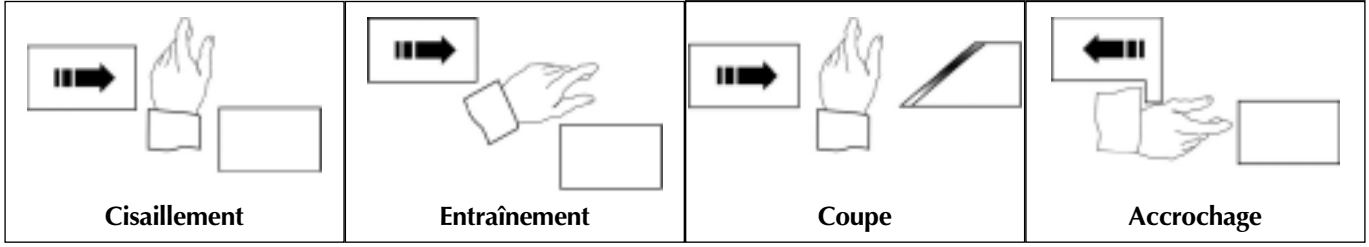
*(2) Documents disponibles en fin de notice d'installation de la centrale de commande.*

## Type de risques mécaniques dus au mouvement

D'après la Directive Machine :
• "Zones de danger" : signifie toute zone à l'intérieur et ou à proximité d'une machine, où la présence d'une personne exposée peut constituer un risque pour la sécurité et la santé de la personne même.
•"Personne exposée" : signifie toute personne se trouvant entièrement ou partiellement dans un zone de danger.



**Impact** | **Ecrasement**



**Cisaillement** | **Entraînement** | **Coupe** | **Accrochage**

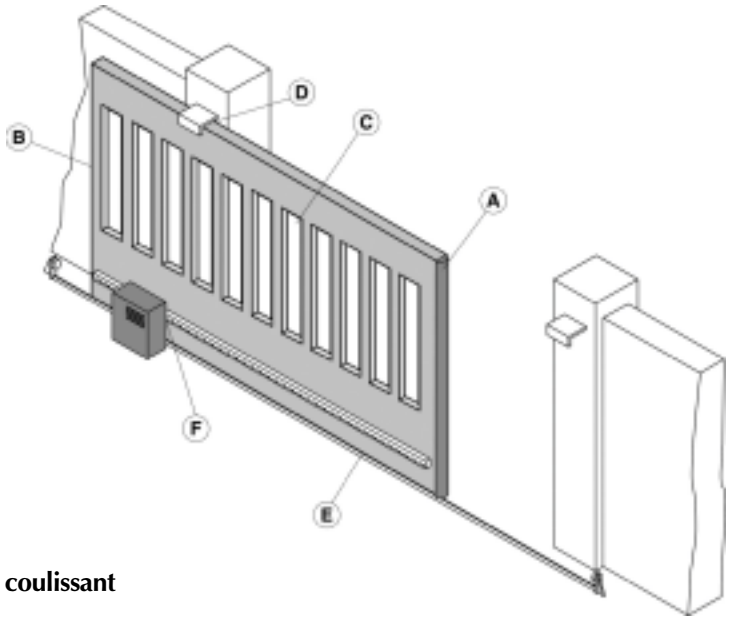
# Niveau minimum de protection du bord principal

| Typologie des commandes d'activation | Typologie d'utilisation | | |
|---|---|---|---|
| | Utilisateurs formés (zone privée) | Utilisateurs formés (zone publique) | Utilisateurs non formés |
| Commande à "action maintenue" | bouton poussoir | interrupteur à clé | |
| Commande à impulsion avec porte en vue | limitation des forces dispositif de sécurité | limitation des forces dispositif de sécurité | limitation des forces et cellules photoélectriques dispositif de sécurité |
| Commande à impulsion avec porte hors vue | limitation des forces dispositif de sécurité | limitation des forces et cellules photoélectriques dispositif de sécurité | limitation des forces et cellules photoélectriques dispositif de sécurité |
| Commande automatique | limitation des forces et cellules photoélectriques dispositif de sécurité | limitation des forces et cellules photoélectriques dispositif de sécurité | limitation des forces et cellules photoélectriques dispositif de sécurité |

# Analyse des risques et choix des solutions

**CONFORMÉMENT À LA DIRECTIVE MACHINE 2006/42/CE ET AUX NORMES EN 13241-1, EN 12453, EN 12445, EN 12604, EN 12605**

**Figure 1**




**Zones de risque du portail coulissant**

La liste des risques énumérés ci-dessous suit la séquence des activités d'installation. Les risques listés sont les risques généralement présents dans les installations de portes/portails automatisés ; mais, selon les différentes situations, il faudra prendre en considération d'éventuels risques supplémentaires. Les solutions que l'on peut adopter sont celles prévues par les normes ; en cas de risques non listés, il faudra appliquer les principes d'intégration de la sécurité prévus par la Directive Machine (Annexe 1 – 1.1.2).

| DM Ann. 1 | Typologie des risques | Critères d'évaluation et solutions à adopter (cocher la case correspondant à la solution adoptée) |
|---|---|---|
| | *Risques mécaniques structurels et d'usure.* | |
| 1.3.1<br>1.3.2 | **[1] Perte de stabilité et chute de pièces.** | Vérifier la solidité de la structure présente (colonnes, charnières et vantaux) vis à vis des forces développées par le moteur.<br>Fixer le moteur de manière stable en utilisant les matériaux appropriés.<br>Si nécessaire, effectuer le calcul structurel et le joindre au Dossier technique.<br>Vérifier que la course des vantaux est limitée (en ouverture et en fermeture) par des butées mécaniques de robustesse adéquate.<br>Vérifier qu'en aucun cas, les vantaux ne peuvent sortir de leurs glissières et donc tomber. |
| 1.5.15 | **[2] Dépassement.** | S'assurer que les éventuels seuils présents supérieurs à 5 mm, sont bien visibles ou mis en évidence. |

| DM Ann. 1 | Typologie des risques | Critères d'évaluation et solutions à adopter (cocher la case correspondant à la solution adoptée) |
|---|---|---|

1.3.7 *Risques mécaniques dus au mouvement du vantail (voir références figure 1).*
1.3.8
1.4.8 ATTENTION - Si la porte/portail n'est utilisé qu'avec des commandes à "action maintenue" (en respectant les qualités requises de la norme EN 12453), il n'est pas nécessaire de protéger les points de danger ci-dessous.

**[3] Impact et écrasement sur le bord principal de fermeture (figure 1, risque A).**

Mesurer les forces de fermeture (avec un outil adapté tel que décrit par la norme EN 12445) comme l'indique la figure.
Vérifier que les valeurs mesurées par l'instrument sont inférieures aux valeurs indiquées dans le graphique.

Effectuer les mesures dans les points suivants :
L = 50, 300 et 500 mm,
H = 50 mm,
à moitié de la hauteur du vantail et
à la hauteur du vantail moins 300 mm
(max 2500).

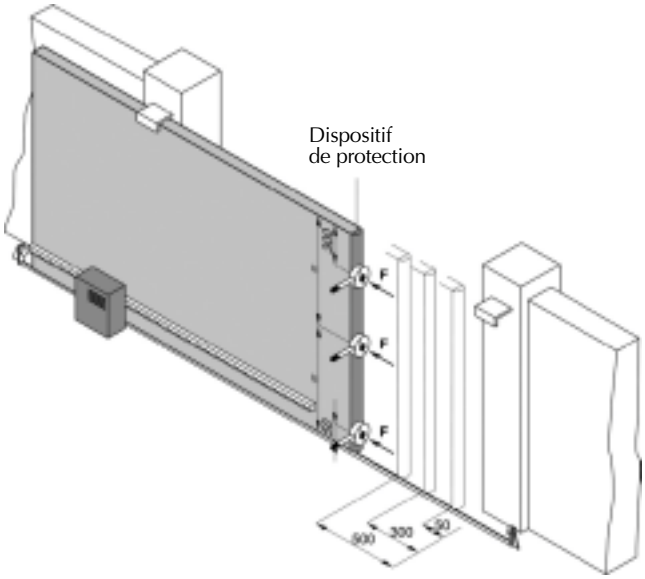
**NOTA :** *les mesures doivent être refaites trois fois pour chaque point.*

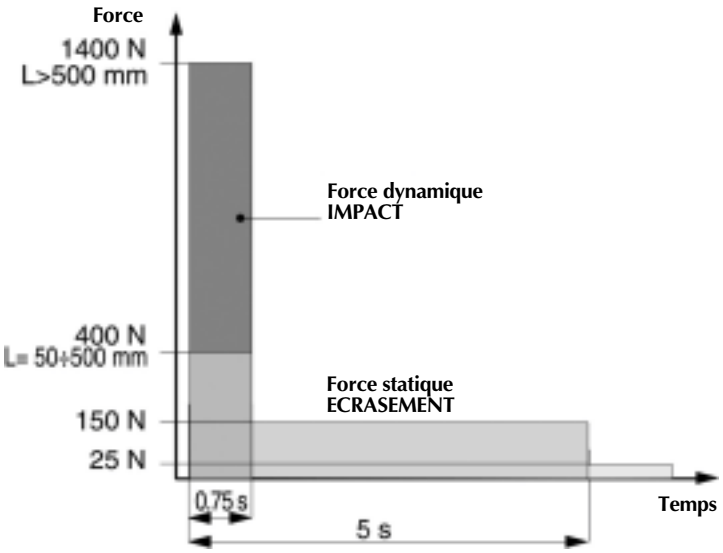
Le graphique indique les valeurs max des forces opérationnelles dynamiques, statiques et résiduelles, relativement aux différentes positions du vantail.

**NOTA :** *vis à vis des points de mesure avec L = 50, 300 et 500 mm, la valeur max permise de la force dynamique est 400 N.*

Si les valeurs des forces résultantes sont supérieures, installer un dispositif de protection conforme à la norme EN 12978 (par exemple un bord sensible) et refaire les mesures.

**NOTA :** *on peut obtenir la réduction de la force dynamique, par exemple, moyennant la réduction de la vitesse du vantail, ou bien moyennant l'utilisation d'un bord sensible avec une course importante.*



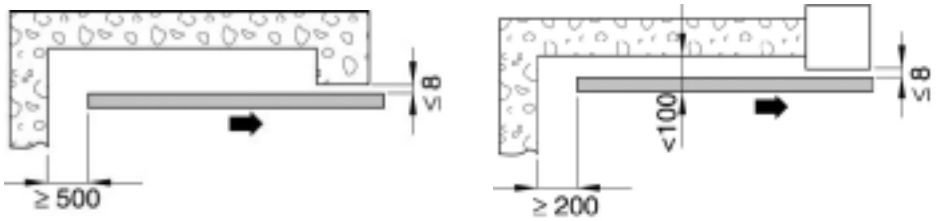




**NOTA :** *pour mesurer les forces, nous pouvons vous conseiller les deux modèles de testeur de force suivants :*
*• le KMG-2000-L commercialisé par la société GTE Industrielektronik,*
*• le kit 50V001B commercialisé par la société Microtronics.*

| DM Ann. 1 | Typologie des risques pris en considération | Critères d'évaluation et solutions à adopter (cocher la case correspondant à la solution adoptée) |
|---|---|---|

**[5] Impact et écrasement dans la zone d'ouverture (figure 1, risque B).**

Respecter les distances de sécurité comme l'indique la figure dans les deux cas différents.




**NOTA :** *Vérifier une fois l'installation terminée, que la butée mécanique à l'ouverture ne présente pas de risque d'écrasement.*

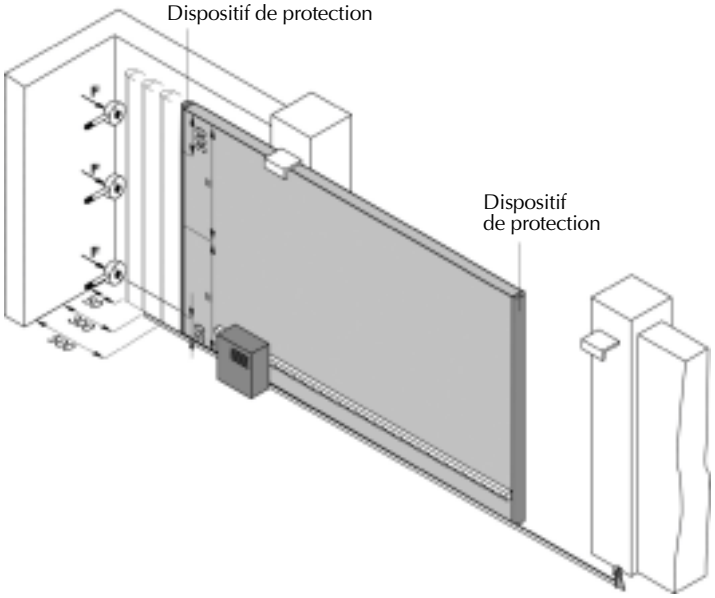
ou

Mesurer les forces d'ouverture (avec un outil adapté tel que décrit par la norme EN 12445) comme l'indique la figure.
Vérifier que les valeurs mesurées par l'instrument sont inférieures aux valeurs indiquées dans le graphique précèdent.

Effectuer les mesures dans les points suivants :
L = 50, 300 et 500 mm,
H = 50 mm,
à moitié de la hauteur du vantail et
à la hauteur du vantail moins 300 mm
(max 2500).

**NOTA :** *les mesures doivent être refaites trois fois pour chaque point.*

Si les valeurs des forces résultantes sont supérieures, installer un dispositif de protection conforme à la norme EN 12978 (par exemple un bord sensible) et refaire les mesures.



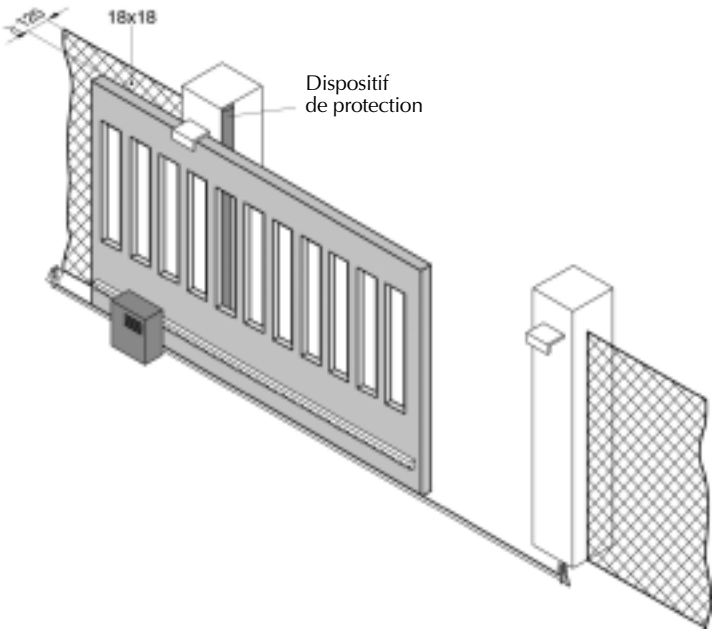

**[6] Cisaillement entre le vantail coulissant et la partie fixe durant le mouvement d'ouverture et de fermeture (figure 1, risque C).**

La clôture ne doit présenter aucune fente. Dans le cas contraire, ces fentes doivent être couvertes par un grillage dont les dimensions de maille dépendent de la distance entre le vantail et la clôture :

| Dimensions des mailles du grillage | Distance entre le vantail et la clôture |
|---|---|
| ≤ 18,5 | 120 |
| de >18,5 à ≤ 29 | 300 |
| de >29 à ≤ 44 | 500 |
| > 44 | 850 |

Autrement il faut :
- soit installer un dispositif de protection conforme à la norme EN 12978 (par exemple un bord sensible) comme l'indique la figure,
- soit s'assurer que l'installation est conforme à la norme européenne EN 13241-1 au niveau de la limitation d'effort.

Eliminer ou protéger d'éventuels bords tranchants, poignées, saillies, etc. (par exemple avec des couvertures ou des profils en caoutchouc).



| DM Ann. 1 | Typologie des risques | Critères d'évaluation et solutions à adopter (cocher la case correspondant à la solution adoptée) |
|---|---|---|
| 1.3.7<br>1.3.8<br>1.4 | *Risques mécaniques dus au mouvement du vantail.* | |
| | **[7] Entraînement des mains dans le point de guidage (figure 1, risque D).** | Vérifier la présence d'un espace ≤ 8 mm.<br>ou<br>Appliquer des protections (capotage du guidagepour empêcher l'introduction des doigts (par exemple un profil en caoutchouc). |
| | **[8] Entraînement des pieds sur le bord inférieur (figure 1, risque E).** | L'espace entre le vantail et le sol doit éviter le risque d'entraînement des pieds. |
| | **[9] Entraînement des mains par le motoréducteur (figure 1, risque F).** | Protéger de manière adéquate le point d'entraînement entre le pignon et la crémaillère durant le mouvement du vantail. |
| | *Risques électriques et de compatibilité électromagnétique.* | |
| 1.5.1<br>1.5.2 | **[10] Contacts directs et indirects. Dispersion d'énergie électrique.** | En cas d'utilisation de composants ou de produits autres que Daitem, vérifier que ces derniers sont marqués CE conformément à la Directive Basse Tension 73/23/CEE et à la directive CEM 89/336/CEE.<br>Exécuter le branchement électrique, les branchements terre, et tous les contrôles, conformément aux normes en vigueur et comme indiqué dans le Manuel d'Installation du moteur. |
| 1.5.10<br>1.5.11 | **[11] Risques de compatibilité électromagnétique.** | Utiliser des composants marqués CE conformément à la Directive CGM (89/336/CEE). Exécuter l'installation comme l'indique le Manuel d'Installation du moteur. |
| | *Sécurité et fiabilité du moteur et des dispositifs de commande et sécurité.* | |
| 1.2 | **[12] Conditions de sécurité en cas de panne ou coupure d'alimentation.** | Utiliser des moteurs conformes à la norme EN 12453 et dispositifs de sécurité conformes à la norme EN 12978. |
| 1.2.3<br>1.2.4 | **[14] Mise sous et hors tension du moteur.** | Vérifier qu'après une panne ou une coupure d'alimentation, le moteur se réalimente sans créer situations de danger. |
| | **[15] Interrupteur de l'alimentation.** | Installer un interrupteur omnipolaire pour isoler électriquement la porte/portail, conformément aux normes en vigueur. Cet interrupteur devra être placé à l'abri d'activations involontaires ou non autorisées. |
| 1.2.5 | **[16] Cohérence des commandes.** | Installer les commandes (par exemple le sélecteur à clé) en évitant que l'utilisateur se trouve dans une zone de danger, et vérifier que la signification des commandes soit comprise par l'utilisateur (par exemple le sélecteur de fonctions).<br>Utiliser des télécommandes marqués CE aux termes de la Directive R&TTE (1999/5/CE) et conformes aux fréquences admises par les lois des différents Pays. |

| DM Ann. 1 | Typologie des risques | Critères d'évaluation et solutions à adopter (cocher la case correspondant à la solution adoptée) |
|---|---|---|
| 1.5.14 | **[17] Risque de piégeage.** | Installer un dispositif de déblocage du moteur qui permet l'ouverture et la fermeture manuelle du vantail avec un effort max de 225 N (pour portes/portails en zones résidentielles), ou de 390 N (pour portes /portails en zones industrielles ou commerciales).<br><br>Fournir à l'utilisateur les moyens et les instructions pour exécuter les opérations de déblocage, vérifier que le fonctionnement du dispositif de déblocage soit facile à utiliser et ne crée pas de risques supplémentaires. |
| 1.2.4 | **[18] Arrêt d'urgence.** | Au besoin, installer une commande d'arrêt d'urgence conformément à la norme EN 418.<br><br>**NOTA :** *s'assurer que l'arrêt d'urgence n'introduit d'ultérieurs risques, en annulant le fonctionnement des dispositifs de sécurité présents.* |
| | *Principes d'intégration de la sécurité et informations.* | |
| 1.7.1 | **[19] Moyens de signalisation.** | Installer, en position visible, le flash qui indique le mouvement du vantail.<br><br>Pour régler la circulation des véhicules, on peut installer des feux.<br><br>En plus, on peut appliquer au vantail des catadioptres. |
| 1.7.2 | **[20] Signalisation.** | Appliquer toute signalisation ou avertissement estimé nécessaire pour mettre en évidence d'éventuels risques résiduels non protégés et pour signaler d'éventuelles utilisations prévisibles non conformes. |
| 1.7.3 | **[21] Marquage**. | Appliquer l'étiquette ou la plaquette avec le marquage CE avec, au moins, les indications suivantes.<br><br> |
| 1.7.4 | **[22] Modes d'Emploi.** | Livrer à l'utilisateur les Modes d'Emploi, les avertissements et conseils pour la sécurité et la Déclaration CE de Conformité (voir spécimen Annexe 2 et 3). |
| 1.6.1 | **[23] Entretien.** | Mettre en œuvre un programme d'entretien.<br><br>Vérifier le fonctionnement correct des dispositifs de sécurité au moins tous les 6 mois.<br><br>Enregistrer les interventions faites dans le Carnet d'Entretien conformément à la norme EN 12635 (voir spécimen Annexe 1). |
| 1.1.2 | **[24] Risques résiduels non protégés.** | Communiquer à l'utilisateur par écrit (par exemple dans les Modes d'Emploi) l'éventuelle présence de risques résiduels non protégés et de l'emploi impropre prévisible. |

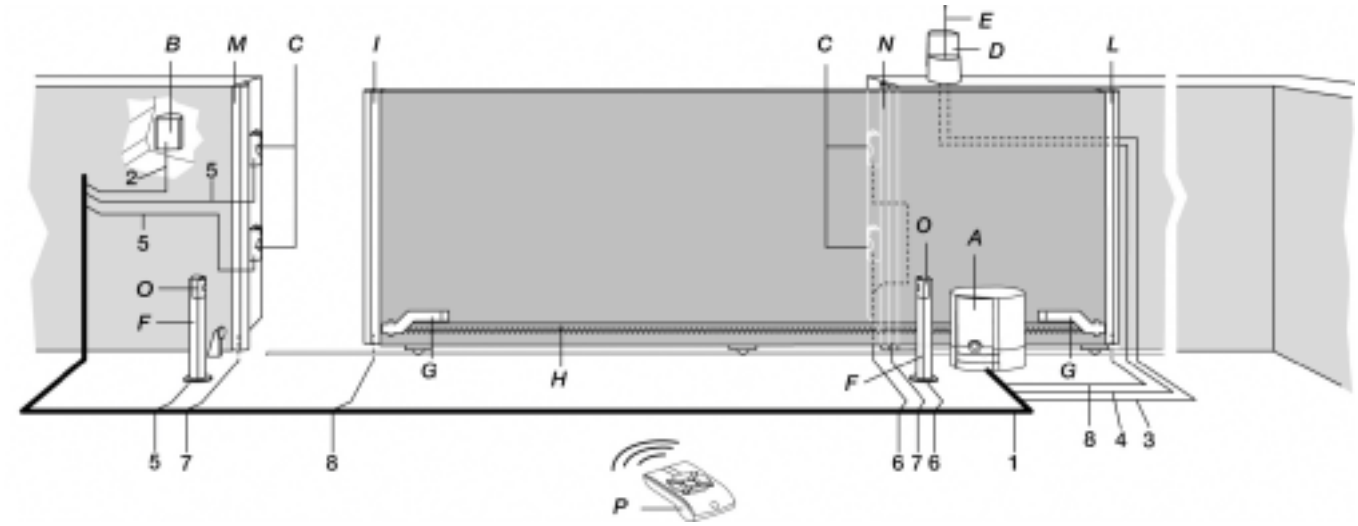
## Schéma général installation - Annexe D

### Automatisme pour portail coulissant - centrale incorporée

Conformément à la Directive Machine 2006/42/CE et aux normes : EN 13241-1, EN12453, EN12445, EN12635

**Liste des composants**

| Composants installés (cocher la case) | | Quantité | Référence | Numéro série |
|---|---|---|---|---|
| ***A*** | Moteur | | | |
| ***B*** | Commande à clé / clavier digital | | | |
| ***C*** | Photocellule | | | |
| ***D*** | Flash | | | |
| ***E*** | (Inclus) | | | |
| ***F*** | Colonnette pour photocellule | | | |
| ***G*** | Etrier du fin de course | | | |
| ***H*** | Crémaillère | | | |
| ***I*** | Barre primaire mobile | | | |
| ***L*** | Barre secondaire mobile (optionnelle) | | | |
| ***M*** | Barre primaire fixe (optionnelle) | | | |
| ***N*** | Barre secondaire fixe (optionnelle) | | | |
| ***O*** | Photocellule sur colonnette | | | |
| ***P*** | Télécommande | | | |
| ***Q*** | | | | |
| | | | | |
| | | | | |




**Liste branchements**

| | Branchements | Type Câble | Maximum longueur permise |
|---|---|---|---|
| **1** | Ligne électrique d'alimentation | 1 câble 3 x 1,5 mm² type FG7 | 30 m (1) |
| **2** | Commande à clé | 1 câble 4 x 0,5 mm² | 50 m |
| **3** | Flash 230 V | 1 câble 2 x 1,5 mm² | 20 m |
| **3** | Flash 24 V | 1 câble 2 x 1 mm² | 20 m |
| **4** | (Inclus) | 1 câble blindé RG58 | 5 m pour une bonne réception |
| **5** | Photocellules émetteur | 1 câble 2 x 0,5 mm² | 30 m (2) |
| **6** | Photocellules récepteur | 1 câble 4 x 0,5 mm² | 30 m (2) |
| **7** | Barres fixes | 1 câble 2 x 0,5 mm² | 20 m (3) |
| **8** | Barres mobiles | 1 câble 2 x 0,5 mm² | 20 m (3) (4) |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

(1) Si le câble d'alimentation dépasse 30 m, il faut un câble de section plus grande, par exemple 3 x 2,5 mm² et une mise à la terre de sûreté en proximité de l'automatisme est nécessaire. Utiliser exclusivement des câbles correspondants aux normes en vigueur.

(2) Utiliser des câbles blindés si la longueur dépasse les 30 m en branchant le blindage de l'antenne à terre seul du côté de la centrale.

(3) Le numéro de conducteurs nécessaires pour le branchement des barres mobiles ou fixes dépend de la technique utilisée pour garantir la catégorie de sécurité demandée. L'exemple se réfère à la barre active de type résistive branchée à la centrale de commande avec entrée.

(4) Le branchement des barres mobiles sur ventaux coulissants nécessite l'utilisation de dispositifs spécifiques.

| DAITEM | **Rapport d'essai - Annexe C**<br>Conformément à la Directive Machine 2006/42/CE et aux normes : EN 13241-1, EN12453, EN12445, EN12635 |
|---|---|

**Données installateur**

| |
|---|
| *Entreprise* |
| *Adresse* |
| *Ville* |

**Données du portail**

| |
|---|
| *Propriétaire/responsable* |
| *Adresse* |
| *Ville* |
| *Type du portail* |
| *N° de série* |
| *Fabricant du vantail* |

# Le produit décrit a obtenu un résultat positif à l'essai

**Vérifications préliminaires**
- Produit fourni complet avec ses accessoires
- Absence de défauts visibles dans les composants installés
- Absence de défauts structurels visibles dans la porte

**Vérifications montage**
- Installation correcte des composants
- Appliquation du marquage (plaque signalétique)
- Protections mécaniques
- Signalisations dangers électriques
- Signalisations dangers mécaniques
- Signalisations dangers résiduels

**Vérifications fonctionnelles**
- Mouvements d'ouverture et fermeture sans point dur
- Dispositifs de commande et d'arrêt
- Dispositifs d'urgence
- Dispositifs de sécurité
- Paramétrages et programmations

**Vérifications des performances**
- Adéquation des performances
- Bruit de fonctionnement limité et acceptable
- Absence d'émissions dangereuses
- Absence de dommages et déformations à la suite des essais

**Vérifications des mesures d'efforts**

Noter ci-dessous les résultats obtenus lors de la mesure des forces, conformément à la norme EN 12445 (cf. explications pages 4 et 5)

Impact et écrasement sur le bord principal de fermeture (Fig. 1, risque A)

_____

_____

Impact et écrasement de la zone d'ouverture (Fig. 1, risque B)

_____

_____

**Note :**

**Remise des documents :**

L'exécution des essais et contrôles décrits ci-dessus, avec résultat positif, constitue la preuve de la bonne conception pour l'utilisation du produit Daitem, c'est-à-dire l'acte formel de livraison du produit, dans son utilisation finale.

L'utilisateur final ou son représentant déclare recevoir et constate :
- Confirme l'adéquation et la fonctionnalité du produit aux spécificités souhaitées et leur acceptation.
- Déclare recevoir la notice d'utilisation et de maintenance, d'en prendre connaissance et de les transmettre à l'entreprise qui assumera le contrat d'entretien. Déclare en outre avoir reçu toute information réglementaire concernent la présente installation.
- Confirme avoir à faire respecter l'usage correct de l'installation et à la maintenir par un contrat d'entretien selon les prescription du producteur.
- Confirme recevoir la déclaration CE de conformité.

Date : _____

Signature lisible du Responsable Légal :

Signature lisible de l'installateur :

804483/A - 09/10 - Document non contractuel, soumis à modifications sans préavis.